平 成 20 年 度

研　究　報　告

平 成 21 年 6 月

独立行政法人 航海訓練所

は　し　が　き

独立行政法人航海訓練所（以下「航海訓練所」という。）は，練習船における航海訓練の実施と併せ，航海訓練に関する研究を目的として，訓練の方法に関する研究及び船舶の運航技術に関する研究を独自に，あるいは大学等の研究機関と共同して行っている。

この研究報告は,航海訓練所が平成20年度に実施した研究について取りまとめたものである。

平 成 20 年 度 研 究 項 目

目　　次

大分類	航海訓練の方法に関する調査研究

大分類	船舶の運航技術に関する調査研究

大分類　航海訓練の方法に関する調査研究

〔中分類〕教育方法の開発に関する研究

１．

研究項目	東京湾航行のための教材開発に関する研究
目　　的	東京湾を航行するために必要な法規，安全指導，物標の位置と名称等を総合的に学習できる自己学習型教材の開発を目的とする。

実　施　項　目　１．代表的な東京湾航行ルートの選定
２．上記ルート航行に必要な法規，安全指導，物標の調査
３．シナリオ作成
４．必要な画像データの採取
５．PC教材の作成
６．作成した教材の試用と検討

イ．担　　当　　者　熊田公信（教　授），竹本孝弘（教　授）ほか大成丸航海科教官

ロ．主要実験施設　大成丸

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成16年4月から継続，平成21年3月終了）

ニ．研 究 内 容　即戦力化へ向けた教材開発の一環として，東京湾を選定し，東京湾航行に必要な法規，安全指導，物標の位置と名称等を文字や画像を用いて総合的に学習できるPC教材作成に関する調査研究を実施した。
PCや通常のDVDプレーヤーで再生することのできるDVD教材（テスト版）を作成し，実習生に視聴させた。その後アンケート調査を行い，教材に対する意見を得た。
また，DVD教材を作成する手順を確立することができた。

２．

研究項目	海上交通安全法に定める航路を理解するための自学自習プログラムの作成
目　　的	本研究は初心者が航路の構造や交通法規を平易に理解できるように，多岐にわたる海図情報を地形などの図形情報，灯台の灯質など航路標識情報，法規などの規則情報，航路を取り巻く状況を表す航路特性情報を，コンピューター上で個別にまたは組み合わせて表示できるようにすることにある。

実　施　項　目　来島海峡航路等の自学自習プログラムを作成する。
１．航路情報の構造解析及び情報単位への細分化
２．航路の法規の調査
３．交通，潮流など航路の特性に関する情報の調査
４．対景図の作成，航路写真の撮影

イ．担　　当　　者　竹井義晴（教　授）

ロ．主要実験施設　練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成16年4月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．初心者に理解し易い情報の階層化（地形情報，動画情報，テキスト情報）
２．航路及びその周辺海域の二次元画像の作成

３．灯質等のアニメーションの作成
　　　　　　　４．対景図の作成，航路写真の撮影

３．

研究項目	オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練に関する研究
目　　的	銀河丸搭載のオンボード型操船シミュレータによる訓練と実船訓練のそれぞれの特性を調査し,それらを有効に組み合わせた効果的な実習訓練の手法について考案する。

実　施　項　目　操船シミュレータによる訓練と実船訓練を組み合わせた実習訓練手法について検討し，その検証実験を実施した。
熟練者による評価と実習生の自己評価を利用した訓練手法の有効性が確認できた。

イ．担　当　者　甲斐繁利（教　授）ほか銀河丸航海科教官
ロ．主要実験施設　銀河丸
ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成17年4月から継続）
ニ．研 究 内 容　１．訓練データの収集及び平成20年度に収集した訓練データの解析
　　　　　　　２．操船シミュレータを用いた無線通信訓練手法の考案及び効果の検討
　　　　　　　３．実操船データの収集及びその活用方法の検討

４．

研究項目	労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働者参加型改善活動の実習生の教育カリキュラム導入に向けたモデルの作成及び実証的研究
目　　的	労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）のILOガイドライン（OSH2001）では，自主的な安全衛生活動を推進するために，労働者の参加を本質的な要素としている。ILOの技術援助によって進められた中小企業向けの安全プロジェクトであるＷＩＳＥ（Work Improvement in Small Enterprise）は，世界各国で進められ，参加型安全衛生アプローチのツールとして認知され，普及している。 このツールは，チェックリストを使用して，労使による改善項目の洗い出しや，改善優先順位の決定等のリスクアセスメントを実施し，労働環境の改善のために役立てようとするものである。 前研究によりWISEを船舶に適用し，職場環境の改善のための実証実験を行ったところ，自主改善活動への意識の向上と，活動促進の効果が得られた。本研究では，安全衛生に関するカリキュラムの一環として，実習生向けの自主改善活動教育プログラムを開発し，実証的に研究することにより，自主改善活動についてカリキュラムモデルを提案する。

実　施　項　目　１．実習生向けの自主改善活動教育プログラムを開発
　　　　　　　２．開発したプログラムを実習生に対して実施
　　　　　　　３．実証結果により自主改善活動につてのカリキュラムモデルを提案
イ．担　当　者　福井寛明（教　授），田村　優（教　授），中村　哲（教　授），
　　　　　　　猪俣活人（准教授），奥　知樹（准教授），高原満弘（准教授）
ロ．主要実験施設　本所及び練習船
ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
　　　　　　　（平成18年10月から継続，平成22年3月終了予定）
ニ．研 究 内 容　１．安全衛生に関するカリキュラムの一環として，実習生向けの自主改善活動

教育プログラムを開発し，実証的に研究した。

２．平成20年度までに実施した自主改善活動実績及び教育プログラムの概要を，平成20年度第８回航海訓練所研究発表会で発表した。

ホ．備　　　考　高崎経済大学との共同研究

５．

研究項目	練習船における資質訓練に関する研究
目　　的	練習船における実習訓練の目的である「船舶職員として不可欠な資質の涵養」と「船舶運航技術を総合的に体得すること」は密接に関連しており，その訓練効果を最大限に上げることが必要である。 今研究では，練習船での実習訓練の経験が「行動の評価」にどのような影響を与えるかを定量的に解析・検証し，また教官の資質向上に必要な知識・技能を検証することにより実習訓練の質の向上に資することを目的とする。

実　施　項　目　下記の４項目について調査，検討を行う。

１．実習生による自己評価による資質涵養の定量化

２．資質訓練評価項目の検討

３．効果的な評価方法の考案及び検証

４．教官の資質向上に必要な知識・技能の検証

イ．担　　当　　者　熊田公信（教　授），寺島　慎（教　授）

ロ．主要実験施設　練習船

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成18年10月から継続）

ニ．研　究　内　容　１．「行動の評価」項目に関する実習生の自己評価アンケート調査及び解析方法のための事前調査を実施した。

２．評価方法及びその効果の検証のための事前調査を実施した。

３．教官資質向上のための研修プログラム作成に関する情報収集を行い，学会で発表した。

６．

研究項目	保守整備実技実習の支援教材に関する研究
目　　的	保守整備に関する実技実習をより効果的に実施するための支援教材を作成する。

実　施　項　目　多種多様な保守整備作業について，作業過程の写真を収集するとともに，関連図書，機器取扱説明書を調査し，作業前の準備，作業方法，作業上の注意事項等の作業に従事する者が必要とする知識及び技能を体得することのできる教材を作成する。

イ．担　　当　　者　久門明人（教　授）ほか機関科教官

ロ．主要実験施設　練習船

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成19年4月から継続）

ニ．研　究　内　容　初級機関士が担当する機器についての保守整備作業を抽出し，作業に従事する者が必要とする知識及び技能をまとめ，教材作成用ソフトを用いての視覚教材の基本構成を試作した。視覚教材の作成，考案した実習装置の効果的実習方法の検討を継続して行う予定である。

大分類	船舶の運航技術に関する調査研究

〔中分類〕運航技術に関する研究

１．

研究項目	大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）
目　　的	大型帆船の帆走実績及び帆走性能の実測により，大型帆船の帆走性能を解析し，船舶用推進力としての風力の利用に資する。

実　施　項　目　１．幅広い研究分野への貢献を目指し，GPS3受信機測位による船体運動計測システムを活用したデータプロセッシングシステムの構築

２．上記システムを用いた各種状態における帆走性能の解析

３．効率的な帆船操縦法の調査研究

イ．担　当　者　山本訓三（教　授）ほか日本丸航海科教官

ロ．主要実験施設　日本丸

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（昭和59年9月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．平成17年度に導入したGPS３受信機測位による船体運動計測システムを活用し，気象データ，船首方位・速力等の航海情報を統合管理できるデータプロセッシングシステムの構築に向けて，基礎調査データ収集を継続した。

２．効率的な帆船操縦法の調査研究として，テルテールによる帆面付近の空気流の可視化実験を行い，適帆の評価基準に係る解析を行い，その結果を航海訓練所調査研究諸報第８号で報告した。

２．

研究項目	大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）
目　　的	大型帆船の帆走実績及び帆走性能の実測により，大型帆船の帆走性能を解析し，船舶推進力としての風力の利用に資する。

実　施　項　目　１．省エネルギー及び環境保護を目的とした効率的な機帆走に関する基礎研究の解析と検討を行った。

２．強風下における最適展帆基準に関するプログラム開発と実船実験を行う。

イ．担　当　者　雨宮伊作（教　授）ほか海王丸航海科及び機関科教官

ロ．主要実験施設　海王丸

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成2年4月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．平成19年度，20年度遠洋航海において収集した機帆走に関するデータを解析中である。

２．開発した展帆基準に関するプログラムを実船データと比較し，実船で使用できるように改良した。

３．平成19年度下半期遠洋航海において，発生した荒天下帆走における波浪打ち込み防護対策について調査し，結果を航海訓練所調査研究時報第83号に発表するとともに，平成20年度第８回研究発表会で発表した。

３．

研究項目	青雲丸の操縦性能に関する研究
目　　的	各種運航状況における青雲丸の性能を数値的に把握し，練習船の効率的な運航方法を調査研究する。

実　施　項　目　船底汚損の進行過程及び汚損による操縦性能の変化を調査し，その結果に応じた練習船の効率的な運航方法を研究する。

イ．担　当　者　八田一郎（教　授）ほか青雲丸航海科教官

ロ．主要実験施設　青雲丸

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成12年4月から継続，平成22年3月終了予定）

ニ．研　究　内　容　１．船底汚損の進行過程に関するデータを収集した。
２．船底汚損による操縦性能の変化に関するデータを収集した。
３．第８回独立行政法人航海訓練所研究発表会で解析結果を報告した。

４．

研究項目	荒天錨泊に関する調査研究
目　　的	荒天錨泊法及び走錨監視方策について調査研究する。

実　施　項　目　荒天錨泊に関する調査研究

イ．担　当　者　斎藤重信（教　授），山下勝博（教　授），國枝佳明（教　授），
大藤高広（教　授），熊田公信（教　授），木村昭夫（准教授）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（昭和58年4月から継続，平成21年3月終了）

ニ．研　究　内　容　機関及びスラスタの使用も含めた荒天錨泊法及び走錨監視方策について調査研究を行うため，平成18年度に引き続きDGPS等を利用して，荒天錨泊及び走錨時における船体姿勢や運動の軌跡について，機会を捉えて，機関並びにスラスタ使用時の運動も含めたデータ収集を行いその解析を継続した。
また，試作したパーソナルコンピュータによる走錨監視画面の改良等についても検討を行った。

５．

研究項目	航海視環境とヒューマンファクターに関する調査研究
目　　的	海難原因として指摘される操船者のヒューマンエラーを探るため，海難事例及び航海視環境を調査し，ヒューマンファクター（人的要因）との関係を明らかにし，船舶の安全運航に寄与する。

実　施　項　目　１．海面輝度及び天空輝度測定
２．船橋内の照度測定
３．ヒューマンエラーが発生する状況の調査
４．海難事例調査

イ．担　当　者　芋生秀作（教　授），甲斐繁利（教　授），鹿島英之（准教授）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成12年4月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．航海中の船橋内から前方海面の輝度データを収集した。
　　　　　　　　２．サングリッター等の海面輝度を測定し，指標化を試みた。
　　　　　　　　３．海難事例を調査し，視環境に起因すると思われる海難を調査した。

ホ．備　　　考　神戸大学との共同研究

６．

研究項目	舶用機関プラントにおける運転要員の行動分析に関する研究
目　　的	舶用機関プラントのシステム運用に関わる，様々なレベルの運転要員が，発生した事象または予測される事象に対して情報をどのように処理し，行動するかを調査し，行動パターンを解析，問題点を導き出すとともに適切な対応を提案することで，舶用機関プラントの安全運用に資するとともに，効果的訓練への活用を図る。

実　施　項　目　舶用機関プラントの運転において生ずる事象について，様々なレベルの運転員が，情報をどのように認知・処理して行動するかについて調査する。

イ．担　当　者　佐藤　勉（教　授），飯島伸雄（教　授），松崎範行（教　授），
　　　　　　　　中村　哲（教　授），多田恭祐（准教授），三輪　誠（准教授），
　　　　　　　　惠美　裕（准教授）ほか研究グループ

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成14年10月から継続）

ニ．研 究 内 容　平成20年度はこれまでに実施した実験結果の解析を進めるとともに，新たに機関室巡視の正確化及び高速化のための諸実験を，日本丸乗船中の商船高等専門学校機関科実習生を対象に行った。

７．

研究項目	INT-NAVの実船評価に関する研究
目　　的	船員の高齢化及びヒューマンエラーの防止に対応して，運航の安全性を確保する方策の１つとして，統合航海システム（INS）の開発が進んでいる。そこで，INSの一形態として，練度の低い船員への操船作業の負担軽減を目的として開発された他船情報統合システム（INT-NAV）の実船評価を行う。

実　施　項　目　１．実際の航行環境における作動状況の情報収集をする。
　　　　　　　　２．実際の操船に活用し，その有効性を評価する。

イ．担　当　者　福井寛明（教　授），竹本孝弘（教　授），熊田公信（教　授），
　　　　　　　　持田高徳（准教授）

ロ．主要実験施設　大成丸

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
　　　　　　　　（平成18年4月から継続，平成21年3月終了）

ニ．研 究 内 容　大成丸に搭載しているINT-NAVの操作性，有効性の検証を行った。

ホ．備　　　考　海上技術安全研究所との共同研究

８．

研究項目	シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究
目　　的	銀河丸のシリングラダーと青雲丸のフラップラダーの舵効を多角的に調査し，舵の種類による操縦性能の違い及び操船への影響を検証し，操船方法を検討する。

実　施　項　目　銀河丸と青雲丸はほぼ同一の船型を有するものの，それぞれシリングラダー，フラップラダーという特徴の異なった舵を装備している。そこで，特に低速時における両船の舵効について，前進，後進，その場回頭及び横移動等のデータを収集し，その違いを検証するとともに，それぞれの舵の特長を生かした操船方法を検討する。

イ．担　当　者　竹本孝弘（教　授），國枝佳明（教　授），鵜山　久（教　授），猪俣活人（准教授）

ロ．主要実験施設　銀河丸，青雲丸

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成19年4月から継続）

ニ．研　究　内　容　銀河丸及び青雲丸の前進時，後進時，その場回頭時及び横移動時の舵効データについて，実船を使用して収集した。主に，後進時の実船データの裏付けとして，シミュレーションによる実験データを収集し，両者の比較・検討を実施し，継続中である。

９．

研究項目	荒天錨泊中の走錨メカニズムとその防止に関する研究
目　　的	平成16年10月に発生した海王丸の走錨海難を経緯として，当所は種々の再発防止対策を策定し実行してきた。そのうち守錨基準策定のために波漂流力を加えた外力の推定を行ったが，波漂流力については錨泊状態における推定法が確立されておらず，具体的に船体に働く外力を把握するためには模型試験及びシミュレーション等を実施して，走錨にいたるメカニズムを調査する必要がある。加えて近年多発している高波高海域における大型船の走錨事故の再発防止も含め，これらを各共同研究機関に蓄積された知見や技術を統合して研究することにより，走錨を防止する方策を開発する。

実　施　項　目

１．海王丸をはじめとする各種船型模型を使用して，錨泊時船体に働く波漂流力を計測する。

２．錨泊中のふれ回り運動を含む，シミュレーションを行うことにより錨及び錨鎖に働く外力の強度や状態を検討する。

３．これらを総合し，船上においてほぼリアルタイムで外力を把握して，走錨を防止することのできるシステムを開発する。

イ．担　当　者　雨宮伊作（教　授），斎藤重信（教　授），渡辺兼人（教　授），今　吾一（准教授）

ロ．主要実験施設　北海道大学

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成20年4月から新規，平成22年3月終了予定）

ニ．研　究　内　容

１．北海道大学における海王丸船体模型を使用した水槽試験の実施

２．水槽試験結果の解析

ホ．備　　　　考　北海道大学，㈱エム・オー・マリンコンサルティングとの共同研究

10.

研究項目	機関監視装置のユーザビリティに関する研究
目　　的	舶用機器のマンマシンインターフェイスの実態は，実務を担当する乗組員の作業性を考慮したものが少なく，機器の評価が上がらない（使い勝手が悪い）のが実態である。本研究では，人間工学手法を用いて，視覚工学，心理学の観点から機関監視装置に着目して同装置の新たな付加価値の提言をし，作業性（ユーザビリティ）の改善を目指す。

実　施　項　目　１．機関監視装置に関するアンケート調査
２．機関監視装置の現状評価
３．機関監視装置のプロトタイプ作成
４．プロトタイプのユーザビリティ評価
５．ユーザー特性のまとめ

イ．担　当　者　有田俊晃（准教授），今　吾一（准教授）

ロ．主要実験施設　練習船

ハ．研　究　期　間　平成20年6月1日～平成21年3月31日
（平成20年6月から新規，平成23年3月終了予定）

ニ．研　究　内　容　１．練習船機関部職員，乗組員及び学生を対象に機関監視装置に関するアンケート調査を実施する。
２．アンケート結果を基に機関監視装置の現状評価を実施する。
３．評価結果を基に機関監視装置のプロトタイプを作成する。
４．プロトタイプのユーザビリティ評価を実施し，機関監視装置におけるユーザー情報を抽出する。
５．得られた情報をまとめ，機関監視装置におけるユーザー特性を明確にする。

ホ．備　　　考　神戸大学との共同研究

〔中分類〕情報通信に関する研究

１．

研究項目	データ放送の船舶における利用に関する研究
目　　的	現在，多種多様な情報がデジタル化され放送されている。海上で利用できるデータ放送には，船舶を対象としたデータ放送はもとより，陸上向けの放送であっても日本の沿岸においては受信できるものがある。本研究では，実際にこれらのデータ放送を受信し放送内容を調査するとともに，その情報を船内に提供することで船舶の安全運航が確保され，船員の福利が向上されることを目的とする。

実　施　項　目　１．データ放送の種類の調査
２．各種データ放送の受信に必要な設備の検討及び受信
３．放送内容の調査
４．受信した情報を，船内に利用しやすい形態で提供する方法の検討

イ．担　当　者　熊田公信（教　授），堤　　啓（教　授），木村　琢（准教授），
浦川雄弘（講　師）ほか大成丸航海科教官

ロ．主要実験施設　大成丸

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成13年4月から継続）

ニ．研　究　内　容　地上波デジタル放送を船上で利用するための受信用アンテナの開発と実用化に

ついて研究を行った。

１．放送の受信状況測定のためネットワークアナライザと電界強度測定器により客観的なデータを取得した。

２．上記データを基にアンテナ及び増幅器を試作した。

３．１セグメント放送の受信を試みたが市販の装置では船舶の利用に適さないことがわかった。

以上の内容は，電子情報学会2009年総合大会講演論文集通信B-1-45にて発表した。

ホ．備　　　　考　鳥羽商船高等専門学校，東京海洋大学との共同研究

２．

研究項目	船陸間マルチメディア通信の効率化に関する調査研究
目　　的	船舶と陸上間のマルチメディア通信においては通信回線・通信料金・端末機器の現状から，陸上に比べ画像等の大容量データを扱うことは容易ではなく環境整備が急がれている。 本所ネットワークと各船間とのマルチメディア通信の現状及び高速・大容量データ伝送の効率化について調査し，本所ネットワークと各船を含めた航海訓練所イントラネットの構築に資する。

実　施　項　目　練習船から気象データ，航海情報，機関情報等をインターネット回線を使用して自動的に送信し，陸上においてそのデータを閲覧するシステムを構築する。

イ．担　当　者　藤井　肇（教　授），小澤春樹（准教授），浦川雄弘（講　師），坂　利明（講　師）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成12年4月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．帆船において，携帯電話回線のアンテナ高を増加すべく外部アンテナを導入し，データ電送におけるその有効性を調査した。

２．遠洋航海船において，インマルサットＦのパケット回線を使用し，船陸間情報通信ネットワークへの利用可能性を調査した。

３．

研究項目	航海情報収録装置（VDR）に関する研究
目　　的	VDRは国際海事機構において強制化が予定されている。本研究では，VDRの観測項目を船体運動，機関運動，船体応力などとし，航海中のそれらの記録が統計処理された後，自動的に予測モデルが生成され，蓄積された諸記録から船舶運航管理などに役立つ性能曲線などが得られるシステムについて開発する。

実　施　項　目　各種航海データの記録及び解析によるシステム改良への検討

イ．担　当　者　芋生秀作（教　授），乾　　真（教　授），熊田公信（教　授），渡邉兼人（教　授），猪俣活人（准教授）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成13年4月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．当所練習船を用いた実船実験（自動計測，表示）

２．実験記録の解析とシステム改良の検討

３．双方向ブロードバンド通信を用いたVDR情報の船陸間伝送システムの検討
銀河丸におけるVDRデータの収録システム及び解析方法に関する実船実

験データの収集を行った。

ホ．備　　　　考　東京海洋大学との共同研究

４．

研究項目	AIS（船舶自動識別システム）を用いた航路誘導に関する研究
目　　的	船舶自動識別システム（AIS）を用いて，陸上から航路誘導を行うシステムについて研究する。

実　施　項　目　１．当所練習船と基地局（東京海洋大学）との交信によるシステム改良の検討

２．運用に関わる問題点の抽出と活用法の検討

イ．担　当　者　芋生秀作（教　授），乾　　真（教　授），熊田公信（教　授），

渡邉兼人（教　授），猪俣活人（准教授）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成13年4月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．当所練習船と陸上局との交信実験

２．AISの仕様に関する検討

３．双方向海洋ブロードバンド通信を用いたAIS情報の船陸間伝送システムの検討

４．AISの具体的な運用方法及びデータの活用法などの検討，問題点の週出を行った。

ホ．備　　　　考　東京海洋大学との共同研究

５．

研究項目	双方向海洋ブロードバンド通信に関する研究
目　　的	通信衛星を用いた双方向海洋ブロードバンド通信の実船実験を行って，技術的な検討課題を解決し，動画伝送を可能とするインフラを整備する。

実　施　項　目　１．船陸間動画伝送システム及び内容の検討を行う。

２．船陸間動画伝送の実船実験を行う。

イ．担　当　者　芋生秀作（教　授），山下勝博（教　授），熊田公信（教　授），

堤　　啓（教　授），寺田修幸（教　授），山下久雄（教　授，

渡邉兼人（教　授），小澤春樹（准教授），猪俣活人（准教授），

木村　琢（准教授），浦川雄弘（講　師），坂　利明（講　師）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成15年9月から継続）

ニ．研 究 内 容　１．船陸間動画伝送システム及び内容の検討を行った。

２．船陸間動画伝送の実船実験を行った。

３．双方向通信での船陸間データの送受信実船実験の実施と検証を行った。

４．ブロードバンド通信を利用した実習訓練への活用コンテンツの検証を行った。

ホ．備　　　　考　東京海洋大学との共同研究

６．

研究項目	AISとARPA情報を用いた航行中の交通環境評価に関する研究
目　　的	AIS，ARPA，GPSを併用して自船付近の動静情報を入手し，海上交通環境をリアルタイムで評価する技術を確立することで，自船航行海域の航行困難度，実施した避航操船の有効性及び発生する交通環境を考慮した最適な操船方法等を検討し，航行安全の向上に資する。さらに東京湾のAISデータを連続して収集し，海上交通流に応じて発生する航行困難海域について，船上からのリアルタイムデータを組み合わせて評価し，東京湾における海上交通の安全を向上させる指標を得る。

実　施　項　目　１．AIS，ARPA，GPSを併用して自船付近の動静情報を入手し，海上交通環境をリアルタイムで評価する技術を確立した。

２．東京湾内AISデータ収集のためAIS受信機を設置した。

３．東京湾，伊勢湾，大阪湾のAISデータをインターネットを介して取得するシステムを構築した。

イ．担　当　者　竹本孝弘（教　授），阪本義治（教　授），山下勝博（教　授），藤井　肇（教　授），三好敏夫（教　授），坂　利明（講　師），添田　忍（講　師）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成20年4月から新規，平成22年3月終了予定）

ニ．研 究 内 容　自船航行海域の他船情報をAIS，ARPA，GPSを併用して収集し交通環境，航行困難度をリアルタイムで表現できれば，必要な避航操船の決定に有用である。また，データを蓄積し解析することで，交通環境を考慮した最適な避航方法を検討できる。さらに東京湾のような海上交通の輻輳する海域ではその交通流により航行困難海域が発生するが，常設のAIS受信機で交通流を把握し，さらに船上でのリアルタイムデータを組み合わせることで，東京湾における海上交通の安全を向上させる指標を得ることができる。

ホ．備　　　考　鳥羽商船高等専門学校との共同研究

〔中分類〕機関性能の解析に関する研究

１．

研究項目	青雲丸推進装置の特性に関する研究
目　　的	青雲丸は推進装置として，大型２サイクルディーゼル機関と可変ピッチプロペラを装備している。実習訓練を遂行する上で要求される速力に対して，主機回転速度とプロペラピッチの組み合わせによる様々な運転点を選択し，その特性を比較検討する。また，低負荷運転の継続による主機への影響を調査する。

実　施　項　目　１．従来型燃料弁とスライド弁型燃料弁の比較検討

①部分負荷燃費

②ピストン冠及び排ガス通路の汚損状況

③排ガスによる大気汚染

２．従来型排気弁座とダブルシート排気弁座の比較検討

イ．担　当　者　下川　忠（教　授）ほか青雲丸機関科教官

ロ．主要実験施設　青雲丸

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
　　　　　　　　（平成15年4月から継続，平成21年3月終了）
ニ．研 究 内 容　スライド式燃料弁（NO.2シリンダ）と従来型燃料弁（他シリンダ）での運転データの採取
　　１．部分負荷における燃料消費
　　２．排気弁交換時の汚損状況等確認

２．

研究項目	タービンプラントの減速運転とその解析
目　　的	タービンプラントの減速運転法を確立するとともに，その運転データの解析を行い，安全運航に支障がないこと及び経済的効果を実証する。

実　施　項　目　１．主機減速運転について，次のデータ採取及び解析を行った。
　　①9ノズル１，３段抽気運転
　　②120min^{-1}　３段抽気運転，120min^{-1}　無抽気運転
　２．110min^{-1}　での連続運転時における運転法の検討を行った。
　　①主機高圧ドレン弁の開閉
　　②主ボイラのバーナ本数
　　③３段抽気の可否
イ．担　　当　　者　佐藤　勉（教　授）ほか大成丸機関科教官
ロ．主要実験施設　大成丸機関装置
ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
　　　　　　　　（平成20年4月から新規，平成23年3月終了予定）
ニ．研 究 内 容　燃料油価格高騰に伴い燃料消費量節減対策として主機の減速運転を実施しているが，これまで経験したことのない主機タービンの9ノズル1,3段抽気運転，120min^{1}　３段抽気運転及び110min^{1}　以下の連続運転について，運転データの解析を行うことにより，タービンプラントの安全な減速運転法を確立するとともに，経済的効果を実証するものである。

〔中分類〕機関ぎ装に関する研究

１．

研究項目	鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究
目　　的	海水流路中における鋳鉄の応力と黒鉛化現象との関係を研究する。

実　施　項　目　海水系流路に多用されている鋳鉄弁は，その取り付け誤差により応力を受ける。応力の種類，海水流量の違いによる鋳鉄の黒鉛化現象を調査した。
イ．担　　当　　者　阪根靖彦（教　授）ほか日本丸機関科教官
ロ．主要実験施設　日本丸
ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
　　　　　　　　（平成18年4月から継続，平成21年3月終了）
ニ．研 究 内 容　１．海水流路中における鋳鉄の引張応力と黒鉛化現象の関係
　　２．海水流路中における鋳鉄の圧縮応力と黒鉛化現象の関係
　　３．海水流路中における鋳鉄の剪断応力と黒鉛化現象の関係

〔中分類〕機関管理の手法に関する研究

１．

研究項目	機関プラントの保全計画に関する研究
目　　的	就航以来23年を超えた日本丸機関プラントは経年劣化による種々の故障が頻発している。現在まで平成12年に造水装置及び平成15年に発電機更新工事を実施してきたが，平成19年２月及び10月に補助ボイラに亀裂が生じた。また，主機遠隔操縦装置，ボイラ燃焼装置及び始動器等の電気電子部品の劣化による故障が頻発するようなった。この様な状況の下で，現在までの故障事例を調査し，体系的にまとめ，今後の機器更新計画を含めた効果的な保全計画の立案に資することとしたい。また，故障発生時の対処についても検証することしたい。

実　施　項　目　１．来歴簿等に於ける故障事例の調査・故障発生時に於ける対処の検証
２．予測される故障の予測・効果的な保全計画の立案

イ．担　　当　　者　阪根靖彦（教　授）ほか日本丸機関科教官

ロ．主要実験施設　日本丸機関プラント

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成20年4月から新規，平成23年3月終了予定）

ニ．研　究　内　容　平成19年度に発生した補助ボイラの亀裂に関し，その故障原因，故障発生時の対処方法及びその修繕工事についての検証を行った。
また，最近頻発している種々の機器の故障原因を調査し，体系的にまとめ，それらの原因を究明し対処法の調査を実施した。

大分類　その他海技及び海事に関する調査研究

〔中分類〕海洋環境保全に関する研究

１．

研究項目	船舶の主機関及び発電機関から排出されるPMの特性調査
目　　的	船舶における大気汚染物質の排出規制はNOx，SOxに加え，近い将来PMに及ぼうとしている。これまでの報告によれば船舶から排出されるPMはエンジンの種類，使用燃料油，運転条件等に影響を受けるといわれているが，系統的な把握はなされていないのが実情である。本研究では，早急にPMの排出実態を系統的に把握するとともに，これらのデータを解析することによりPMの生成機構を明らかにし，低減手法の確立を目的とする。

実　施　項　目　青雲丸と銀河丸の主機関のPM計測を実施し，機種の違いによるPMの排出特性の違いを調査する。

イ．担　　当　　者　下川　忠（教　授），久保　寛（教　授），須藤信行（教　授）

ロ．主要実験施設　青雲丸，銀河丸

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成16年4月から継続）

ニ．研　究　内　容　大きさの異なる船舶と，出力と機関速度及び機関形式の異なる舶用エンジンを用いて，外洋と港内航行中及び停泊中における船舶から排出されるPMの排出特性を明らかにする。

ホ．備　　　　　考　水産大学校との共同研究

２．

研究項目	異常潮位に関する研究
目　　的	船舶の出入港操船及び係岸中の保安監視において，航海者が安全基準策定を行う場合の参考資料を得ることを目的とする。

実　施　項　目　１．異常潮位に関する資料の入手
　　２．関係気象資料の入手
　　３．資料の統計解析

イ．担　　当　　者　市川義文（教　授），布田充代（准教授），中村直哉（講　師）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研　究　期　間　平成20年4月1日～平成21年3月31日（平成12年4月から継続）

ニ．研　究　内　容　１．潮汐表による予測値と観測による実測値を比較検討し，異常潮位のデータを抽出して，関係気象資料等から原因の検討を実施した。
　　２．台風等関係があると思われる気象に関して，天気図等の記録資料を入手した。
　　３．底触事故率推定モデルについて，過去の結果から得られたデータを用いて，有効性の検討を実施した。

３．

研究項目	船舶の陸上電源供給による大気環境改善調査
目　　的	晴海専用桟橋に設置される陸上電源施設の運転開始にあたり，練習船から排出される大気汚染物質を計測し，排ガス量を測定することによって，大気汚染物質の年間排出量を算出し，陸上電源施設による環境改善効果を検討する。

実　施　項　目　１．練習船から排出される大気汚染物質の計測
　　　　　　　　２．排ガス量（CO_2排出量）の測定
　　　　　　　　３．大気汚染物質等の年間排出量の算出
　　　　　　　　４．拡散計算による周囲の環境への影響調査
　　　　　　　　５．環境改善効果の検討
　　　　　　　　６．費用効果の分析

イ．担　当　者　須藤信行（教　授），三好直巳（教　授），今　吾一（准教授）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成20年4月から新規，平成23年3月終了予定）

ニ．研 究 内 容　停泊中，練習船のディーゼル発電機・補助ボイラから排出される排ガスに含まれる大気汚染物質の測定を実施し，燃料消費量の計測から，排ガス量（CO_2排出量）の算出を行った。
今後は，測定結果から，大気汚染物質等の年間排出量の算出を行い，発生源近傍用大気拡散モデル（METI-LIS）を応用した拡散計算により，周囲の環境への影響調査を行う。

ホ．備　　　考　東京都環境科学研究所との共同研究

〔中分類〕安全と衛生に関する研究

１．

研究項目	船内における災害防止対策の確立に関する研究
目　　的	安全管理システムの適正な運用のため，当所練習船において不安全行動を招きやすい要因を調査し，効果的な災害防止対策の確立に資する。

実　施　項　目　練習船における災害防止対策の手法を確立する。具体的な実施事項は次のとおり。
　　　　　　　　１．練習船における作業別リスクアセスメントの手法確立及び実施
　　　　　　　　２．リスクアセスメントの結果に基づいた災害防止対策の立案，実施及び評価
　　　　　　　　３．当所練習船乗組員の不安全行動に関する意識についての予備調査

イ．担　当　者　下川　忠（教　授），福井寛明（教　授），村松智司（教　授），
飯島伸雄（教　授），荒川修一（准教授），鷲塚　智（講　師），
横田隆一（講　師）

ロ．主要実験施設　練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成20年4月から新規，平成21年3月終了）

ニ．研 究 内 容　災害を未然に防止するためには，船内での不安全状態と不安全行動を取り除く必要がある。特に不安全行動を招く要因は，組織の風土，乗組員個人の職位，経験，知識及び性格等により異なるため，一様の対処では安全対策が不十分となりやすい。

本研究では，船内で実施される作業について個別にリスクアセスメントを実施することで不安全行動を招きやすい要因を絞り込み，それをターゲットとした安全対策を実施，検証し，その結果からより効果的な災害防止対策を確立する手法を構築するものである。

〔中分類〕海運と船員に関する研究

１．

研究項目	船舶職員養成における座学課程と練習船実習の効率的連携に関する調査研究
目　　的	1978年（昭和53年）の船員の訓練及び資格証明並びに当直基準に関する国際条約は，1995年（平成７年）７月にIMO本部におけるSTCW締約国会議において，「1978年STCW条約の1995年改正」として採択され，訓練すべき項目や能力等がより詳細に示されることとなった。また，国内では，乗船履歴に係る職務の内容の記録に関する告示（平成11年２月１日運輸省告示第67号）が定められ，平成11年から訓練記録簿（Training Record Book）の使用が開始された。これによって，航海訓練所では，従来からの船舶職員及び小型船舶操縦者法に基づくとともに，座学課程との連携を考慮して作成した練習船実習課程及び指導要領に従った訓練・評価と，1995年STCW及びそれに従って作成した訓練記録簿（TRB）の訓練項目を上手く融合させて，練習船実習を継続して実施して来た。これまでの７年間にわたる訓練記録簿（TRB）の使用実績を検証するとともに，訓練項目を精査し，座学課程と練習船実習をより有機的に結びつけることによって，一層の効果的かつ効率的な船舶職員養成訓練が可能ではないかと考える。 そこで，条約，国内法及び船舶職員養成施設の座学課程の内容を調査し，訓練記録簿（TRB）使用の面を中心に，航海訓練所における練習船実習と座学課程のより効率的な連携方法を提案する。

実　施　項　目　１．1995年STCW条約，船舶職員及び小型船舶操縦者法における訓練項目，船舶職員養成施設の座学課程の調査・分析

２．訓練記録簿（TRB）使用に関する座学課程と航海訓練所の練習船実習との効率的な連携方法の提案

３．海事法規に関する座学課程と航海訓練所練習実習の具体的連携モデルの提案

イ．担　当　者　福井寛明（教　授），熊田公信（教　授），阪本義治（教　授），寺島　慎（教　授），奥　知樹（准教授），木村昭夫（准教授），猪俣活人（准教授），南屋太郎（准教授）

ロ．主要実験施設　本所及び練習船

ハ．研 究 期 間　平成20年4月1日～平成21年3月31日
（平成19年4月から継続，平成22年3月終了予定）

ニ．研 究 内 容　1995年STCW条約，船舶職員及び小型船舶操縦者法における訓練項目，船舶職員養成施設の座学課程の調査を行った。

ホ．備　　　　考　神戸大学との共同研究

平 成 20年 度 研 究 計 画 所 属 一 覧

№	所　属		研　　究　　項　　目	開始年	掲載頁
1	日本丸		大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）	S59	4
2			鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究	H18	14
3			機関プラントの保全計画に関する研究	H20	14
4	海王丸		大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）	H2	4
5	大成丸		東京湾航行のための教材開発に関する研究	H16	1
6		＊	データ放送の船舶における利用に関する研究	H13	9
7			タービンプラントの減速運転とその解析	H20	13
8	銀河丸		オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練に関する研究	H17	2
9	青雲丸		青雲丸の操縦性能に関する研究	H12	5
10			青雲丸推進装置の特性に関する研究	H15	13
11	本　所 練習船	＊	航海情報収録装置（VDR）に関する研究	H13	10
12		＊	AIS（船舶自動識別システム）を用いた航路誘導に関する研究	H13	10
13		＊	双方向海洋ブロードバンド通信に関する研究	H15	11
14		＊	船舶の主機関及び発電機関から排出されるPMの特性調査	H16	15
15		＊	INT-NAVの実船実験に関する研究	H18	6
16		＊	船舶の陸上電源供給による大気環境改善調査	H20	16
17	研究グループ		荒天錨泊に関する調査研究	S58	5
18			異常潮位に関する研究	H12	15
19		＊	航海視環境とヒューマンファクタに関する調査研究	H12	5
20			船陸間マルチメディア通信の効率化に関する研究	H12	9
21			舶用機関プラントにおける運転要員の行動分析に関する研究	H14	6
22			海上交通安全法に定める航路を理解するための自学自習プログラムの作成	H16	1
23		＊	労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働者参加型改善活動の実習生の教育カリキュラム導入に向けたモデルの作成及び実証的研究	H18	2
24			練習船における資質訓練に関する研究	H18	3
25			保守整備実技実習の支援教材に関する研究	H19	3
26			シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究	H19	7
27		＊	船舶職員養成における座学課程と練習船実習の効率的連携に関する調査研究	H19	18
28		＊	AISとARPA情報を用いた航行中の交通環境評価に関する研究	H20	12
29			船内における災害防止対策の確立に関する研究	H20	17
30		＊	荒天錨泊中の走錨メカニズムとその防止に関する研究	H20	7
31		＊	機関監視装置のユーザビリティに関する研究	H20	8

＊は共同研究を示す（13件）

平成20年度所外研究報告・発表一覧

	氏名	報告先	題　　名	研究項目	発表年月	備考
1	橋本　誠悟	日本マリンエンジニアリング学会 学会誌　第43巻　第３号	機関系シミュレータの機能と活用 －練習船実習との連携活用の視点－	－	2008年5月	
2	阪本　義治 竹本　孝弘	日本航海学会 学会誌　NAVIGATION　第168号	諸外国における海難調査と英国における衝突海難の現状 －人的エラーに関する調査について－	衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究 （平成19年度終了）	2008年6月	
3	外谷　　進	IMSF 2008-Annual General Meeting(AGM) and Workshop-Conference Proceedings	Study on the function of management in ship operation	－	2008年9月	
4	外谷　　進	日本航海学会　論文集　第119号	海技者の経験による技術管理情況の比較	－	2008年9月	
5	熊田　公信	日本質的心理学会　第５回大会	キャリア発達と職業集団語 －初めて乗船実習を行う実習生は 『シーマンシップ』をどのように捉えるか－	練習船における資質訓練に関する研究	2008年11月	ポスター掲示方式 による発表
6	今　　吾一	日本マリンエンジニアリング学会 学会誌　第44巻　第１号	航海訓練所の機関科実習訓練について	－	2009年1月	
7	山下　勝博 三好　敏夫	日本航海学会　論文集　第120号	電波時計を船内時に整合可能な船舶用自動同期時計の開発	データ放送の船舶における利用に関する研究	2009年3月	共同研究 東京海洋大 鳥羽商船高等専門学校
8	竹本　孝弘 阪本　義治	日本航海学会　論文集　第120号	操船者の情報処理システムに基づく避航行動	衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究 （平成19年度終了）	2009年3月	
9	堤　　　啓 三好　敏夫	電子情報通信学会 総合大会講演論文集　2009年通信Ｂ	地上デジタル放送のための船舶における受信環境の調査	データ放送の船舶における 利用に関する研究	2009年3月	共同研究 東京海洋大 鳥羽商船高等専門学校
10	竹本　孝弘 山下　勝博	電子情報通信学会 総合大会講演論文集　2009年通信Ｂ	海上交通流調査のためのレーダとAISデータ収集システム	AISとARPA情報を用いた航行中の 交通環境評価に関する研究	2009年3月	共同研究 鳥羽商船高等専門学校
11	渡邉　兼人	日本マリンエンジニアリング学会 学会誌　第44巻　第２号	実船による船底塗料からの防汚物質の溶出速度測定	船底塗料に関する研究 （平成18年度終了）	2009年3月	共同研究 海上技術安全研究所

（２）発　表

	氏名	発表先	題　　名	研究項目	発表年月	備考
1	山下　勝博 三好　敏夫	日本航海学会　第118回講演会	電波時計を船内時に整合可能な船舶用自動同期時計の開発	データ放送の船舶における利用に関する研究	2008年5月	共同研究 東京海洋大 鳥羽商船高等専門学校
2	猪俣　活人 竹本　孝弘 鵜山　　久	日本航海学会　第118回講演会	操縦運動に及ぼす高揚力舵の特性に関する実船実験 －フラップ舵とシリング舵の比較－	シリングラダーとフラップラダーとの 舵効の検証に関する研究	2008年5月	
3	猪俣　活人	日本航海学会　第118回講演会	航行におけるヒューマンエラーの検出 －船橋航海当直における発話の分析－	航行におけるヒューマンエラーの検出に関する研究 （平成19年度終了）	2008年5月	共同研究 海上技術安全研究所
4	小屋野　晶 國枝　佳明 甲斐　繁利 外谷　　進	日本航海学会　第118回講演会	オンボード型操船シミュレータを活用した効果的な訓練	オンボード型操船シミュレータを活用した 実習訓練に関する研究	2008年5月	
5	村田　　信	8th Asian Conference on Marine Simulator and Simulation Research (ACMSSR)	Analysis on Characteristics of an Officer on Watch utilizing AIS Simulator	操船シミュレータを用いた 海技の教育訓練方法に関する研究 （平成19年度終了）	2008年6月	共同研究 東京海洋大
6	外谷　　進	IMSF 2008-Annual General Meeting(AGM) and Workshop-Conference	Study on the function of management in ship operation	－	2008年9月	
7	三輪　　誠	日本マリンエンジニアリング学会 第78回（平成20年度）学術講演会	シーチェストから汲み入れ機関室に供給された 海水中の海洋細菌数の変動と過酸化水素殺菌	－	2008年9月	
8	松崎　範行 惠美　　裕	International Maritime Lecturers Association －IMLA Izmir 2008	Cognitive Study on Expertizing of Ship Engineer	舶用機関プラントにおける 運転要員の行動分析に関する研究	2008年10月	
9	外谷　　進	日本航海学会　第119回講演会	海技者の経験による技術管理情況の比較	－	2008年10月	
10	阪本　義治 竹本　孝弘	日本航海学会　第119回講演会	操船者の情報処理システムに基づく避航行動	衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究 （平成19年度終了）	2008年10月	
11	堤　　　啓 三好　敏夫	電子情報通信学会　2009年総合大会	地上デジタル放送のための船舶における受信環境の調査	データ放送の船舶における利用に関する研究	2009年3月	共同研究 東京海洋大 鳥羽商船高等専門学校
12	竹本　孝弘 山下　勝博	電子情報通信学会　2009年総合大会	海上交通流調査のためのレーダとAISデータ収集システム	AISとARPA情報を用いた 航行中の交通環境評価に関する研究	2009年3月	共同研究 鳥羽商船高等専門学校
13	須藤　信行	日本機械学会 中国四国支部第47期総会　講演会	中・大型ディーゼル機関用PM計測システムの開発	船舶の主機関及び発電機関から 排出されるPMの特性調査	2009年3月	共同研究 水産大学校

平成20年度所内研究報告一覧

	氏名	題目	研究項目	発表誌	発表年月
1	奥　知樹 雨宮　伊作	荒天下帆走における波浪打ち込み防護対策について	—	調査研究時報　第83号	2008年9月
2	貝塚　友規 大藤　高広	揚投錨操船実習における評価について －評価シートを用いた評価方法について－	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
3	山岸　拓央 熊田　公信	保安応急実習訓練方法の新たな試みについて －模擬操練の実施について－	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
4	國枝　佳明 猪俣　活人	フィリピンにおける船員教育について	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
5	中村　哲	MAAP機関科実習生の実習展開について	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
6	東福　守	練習船大成丸の燃料節約下における実習訓練の立案について	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
7	荒川　修一 髙野　健吉	大成丸タービンプラント燃料節約対策について	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
8	今　吾一	青雲丸主機関における減速運転用アトマイザの効果	青雲丸推進装置の特性に関する研究	調査研究諸報　第19号	2008年9月
9	阿部明日美 國枝　佳明 鵜山　久	銀河丸低速時のシリングラダーの性能 －出入港操船への応用－	シリングラダーとフラップラダーとの 舵効の検証に関する研究	調査研究諸報　第19号	2008年9月
10	山岸　雅仁	大型船舶の保存に関する研究 －劣化状況判断について－	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
11	横田　隆一 下川　忠 福井　寛明	災害防止対策としての不安全行動要因評価について	船内における災害防止対策の確立に関する研究	調査研究諸報　第19号	2008年9月
12	水溜　青雲 新田　邦繁	船内における救急患者搬送法についての検討	—	調査研究諸報　第19号	2008年9月
13	長渕　光司 山本　訓三	大型帆船の帆走性能に関する研究 －テルテールによる可視化実験－	大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）	調査研究諸報　第20号	2009年3月
14	野田　一樹 奥田　勝三 江口　一穂	鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究 －海水流路における鋳鉄の応力と黒鉛化現象との関係－	鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究	調査研究諸報　第20号	2009年3月
15	角　真紀	機関プラントの保全計画に関する研究 －補助ボイラスロートリング亀裂－	機関プラントの保全計画に関する研究	調査研究諸報　第20号	2009年3月

平成20年度所内研究発表一覧（第８回研究発表会）

	氏　名	題　目	研　究　項　目
1	○福井　寛明　田村　優 奥　知樹 久宗　周二（高崎経済大学）	練習船における安全管理教育に関する研究 －全員参加型自主改善活動（WISE）の練習船実習への導入－	労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働者参加型改善活動の実習生の教育カリキュラム導入に向けたモデルの作成及び実証的研究
2	○河合　和弥 阪根　靖彦	マークシート処理を用いた多人数教育における評価方法について	—
3	○猪俣　活人 村田　信	フィリピン国における乗船訓練への技術協力 －MAAP練習船Oca号の現状（航海科）－	—
4	○須藤　信行	フィリピン国における乗船訓練への技術協力 －MAAP練習船Oca号の現状（機関科）－	—
5	○有田　俊晃　今　吾一 河本健一郎（神戸大学） 古莊　雅生（神戸大学） 石田　憲治（神戸大学）	船舶機関制御卓（ECC）のユーザビリティーに関する調査	機関監視装置のユーザビリティに関する研究
6	○榊原祐一郎	初代海王丸のシーアンカー	—
7	○外谷　進	船舶運航における管理機能概念の提案	—
8	○竹本　孝弘	操船者のヒューマンエラーの特徴と衝突海難防止対策	衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究 （平成19年度終了）
9	○竹本　孝弘 阪本　義治	ヒューマンエラーの特徴を考慮した衝突海難防止のための船橋当直ガイドライン	衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究 （平成19年度終了）
10	○伊東　正人　松島　功記 八田　一郎	青雲丸の操縦性能に関する研究	青雲丸の操縦性能に関する研究
11	○片山　亮　國枝　佳明 中川浩一郎	海王丸（２軸１舵）の低速時における操縦性能について	—
12	○間島　良博　梅野　智恵 村田　信	大型帆船の帆装艤装に関する研究 －マスト側端末のアイスプライス加工及び大回し方式によるステイ更新－	大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）
13	○中村　直哉　雨宮　伊作 奥　知樹　國枝　佳明 阿部真二郎（富山県）	練習帆船の荒天下帆走について	大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）
14	○熊上　尚男　寺脇英二郎 船　員　課	事務部職員の知見の活用について －船内多人数供食に係る海外技術協力－	—
15	○石田　博美	訪問型海洋教室における取り組みについて	—
16	○奥　知樹	HOKULE'Aの日本航海サポートについて	—

○：発表者